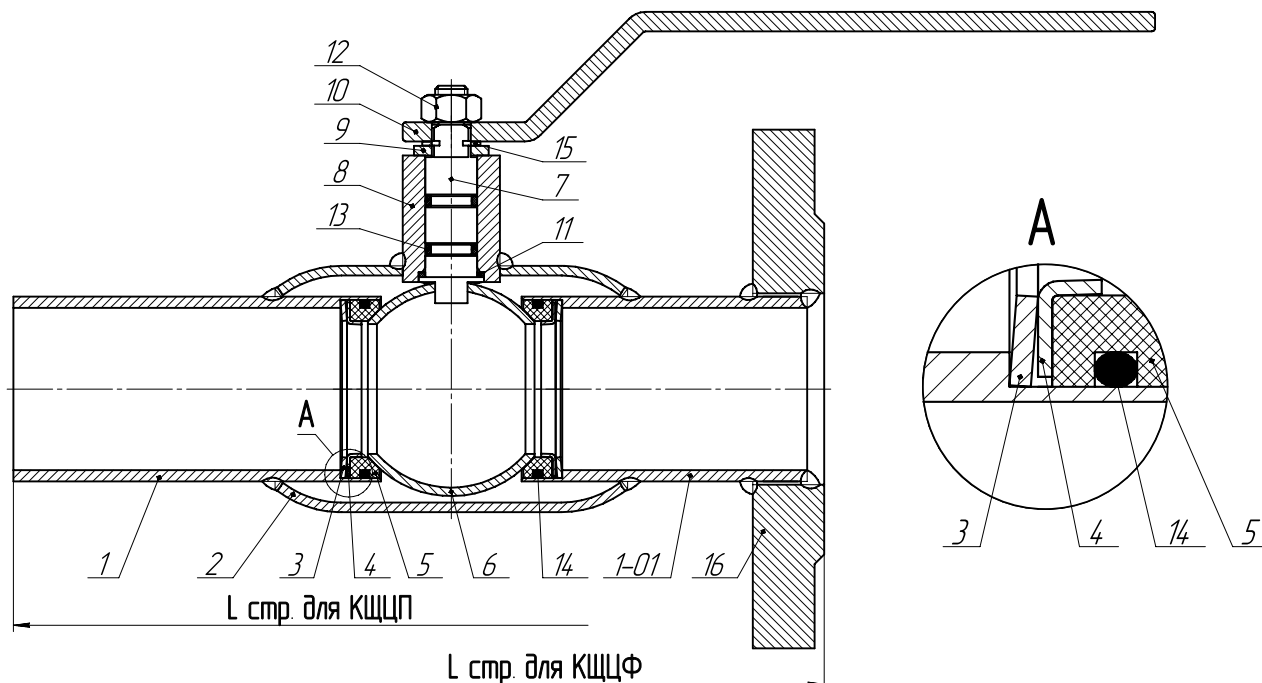


## КОНСТРУКЦИЯ ШАРОВОГО КРАНА LD ENERGY



### МАТЕРИАЛ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ

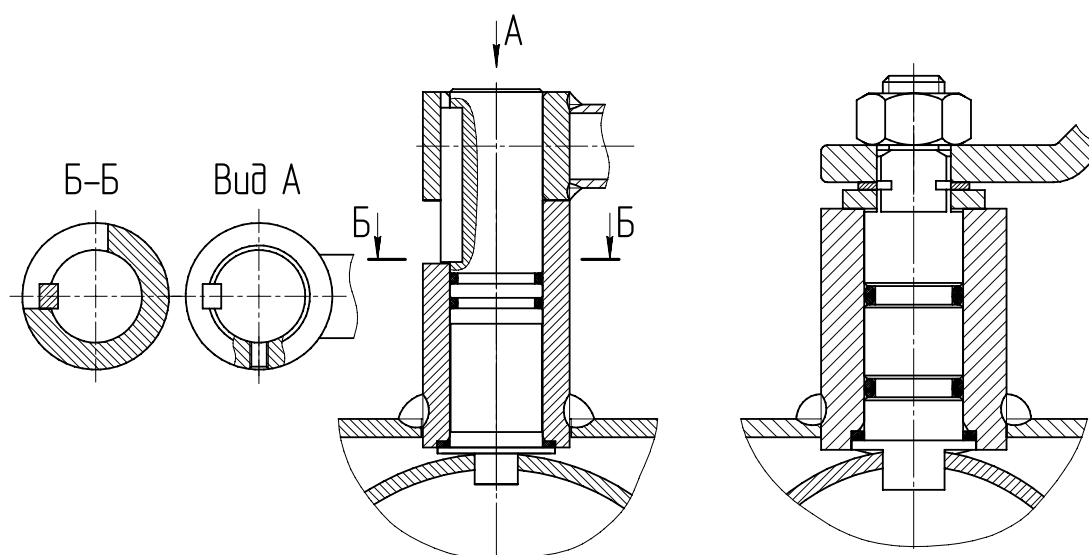
№	Название деталей	ХЛ по ГОСТ 15150	
		Легированная	Коррозионностойкая
1	Патрубок для крана под приварку	09Г2С	12Х18Н10Т
1-01	Патрубок для фланцевых кранов	09Г2С	12Х18Н10Т
2	Корпус	09Г2С	12Х18Н10Т
3	Пружина	65Г (Оцинкованная)	12Х18Н10Т, 12Х18Н9
4	Кольцо опорное с отбортовкой	AISI 409 (08X13)	12Х18Н10Т
5	Седло	Ф-4К20	Ф-4К20
6	Шаровая пробка	20Х13, AISI 409, AISI 304	12Х18Н10Т, AISI 304
7	Шток	20Х13	12Х18Н10Т
8	Горловина	09Г2С	12Х18Н10Т
9	Шайба ограничительная	Сталь 20	Сталь 20
10	Рукоятка	Ст 3	Ст 3
11	Уплотнительное кольцо	Ф-4К20/Ф-4	Ф-4К20/Ф-4
12	Гайка	Сталь 20 (Оцинкованная с полимером)	Сталь 20 (Оцинкованная с полимером)
13	Уплотнение узла горловины	Фторсиликоновый эластомер, EPDM	Фторсиликоновый эластомер
14	Уплотнительное кольцо круглого сечения	Фторсиликоновый эластомер	Фторсиликоновый эластомер
15	Стопорное кольцо	65Г	65Г
16	Фланец	09Г2С	12Х18Н10Т

## УПЛОТНЕНИЕ СОЕДИНЕНИЙ

### УПЛОТНЕНИЕ СОЕДИНЕНИЯ

#### «ШТОК-ГОРЛОВИНА»

Шаровая пробка изготавливается методом холодной штамповки с фрезеровкой отверстия под бурт штока, несколько превышающей линейные размеры бурта. Это сделано для того, чтобы при работе с рабочими средами типа нефти, ГСМ и бензина, которые, находясь в закрытом пространстве (в данном случае – пространство между внутренней частью корпуса и шаром), могут расширяться вследствие высокой наружной температуры трубопровода и оказывать негативное влияние на работу шарового крана.

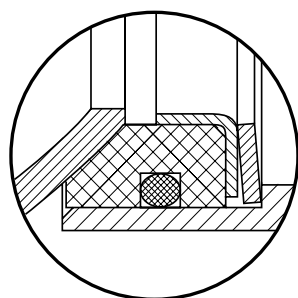


### УПЛОТНЕНИЕ СОЕДИНЕНИЯ

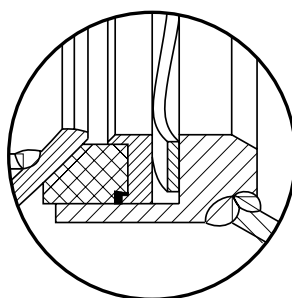
#### «СЕДЛО-ШАРОВАЯ ПРОБКА»

Уплотнение «по шару» всех типов шаровых кранов LD предусматривает наличие системы вторичных дублирующих уплотнений на фторопластовом седле в виде кольца круглого сечения из фторсилоксанового эластомера. Кроме того на кранах предусмотрено дополнительное подпружинивание седла при помощи тарельчатых пружин. Таким образом, шаровые краны LD сохраняют уплотняющие характеристики в обоих направлениях.

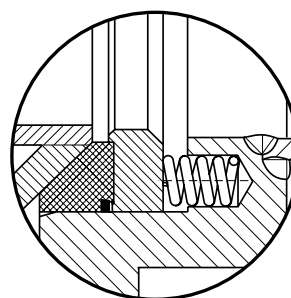
DN 15–300



DN 350–500



DN 600–800



# ПРИМЕНЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ШАРОВЫХ КРАНОВ LD ENERGY ДЛЯ ЖИДКИХ СРЕД

Шаровые краны LD Energy относятся к трубопроводной арматуре промышленного назначения и предназначены для перекрытия потока рабочей среды, транспортируемой в трубопроводах:

- нефтеперерабатывающей промышленности
- жилищно-коммунального и теплосетевого хозяйства

## РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ

Жидкие рабочие среды: нефтепродукты, горюче-смазочные материалы и жидкости без содержания абразивных примесей.

Рабочее давление: до 4,0 МПа.

Температура рабочей среды: от - 60 °С до + 200 °С

Температура окружающей среды: от - 60 °С до + 60 °С по ГОСТ 15150

## УПРАВЛЕНИЕ

Управление шаровым краном LD Energy можно осуществлять с помощью ручки, редуктора, пневмопривода, электропривода - непосредственно или дистанционно.

## ИСПЫТАНИЯ

На испытательных стендах с давлением 1,5 РN, согласно ГОСТ 9544 «Арматура трубопроводная запорная. Нормы герметичности затворов»: на герметичность воздухом Рпр 6 кгс/см<sup>2</sup> при t + 20°С; на прочность и плотность водой:

- для РN 1,6 МПа - 2,4 МПа
- для РN 2,5 МПа - 3,8 МПа
- для РN 4,0 МПа - 6,0 МПа

## ДОКУМЕНТАЦИЯ

- Паспорт на каждый кран;
- Спецификация к паспорту на каждый кран;
- Руководство по эксплуатации;
- Комплект разрешительных документов (заверенные копии).

## УСТАНОВКА НА ТРУБОПРОВОД

Шаровые краны LD Energy могут устанавливаться на трубопровод в произвольном положении. Шаровые краны LD Regula устанавливаются на трубопровод в соответствии со стрелкой, указывающей направление потока.



## МАРКИРОВКА ШАРОВЫХ КРАНОВ LD ENERGY

- 1 - товарный знак завода-производителя;
- 2 - условное обозначение шарового крана;
- 3 - проход;
- 4 - дата изготовления шарового крана;
- 5 - контактный телефон завода-производителя;
- 6 - номинальный диаметр и номинальное давление шарового крана;
- 7 - материал корпуса шарового крана;
- 8 - серийный номер партии шарового крана;
- 9 - максимально допустимая температура рабочей среды.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ШАРОВЫХ КРАНОВ LD ENERGY

Условное давление, МПа	1,6; 2,5; 4,0	Класс герметичности затвора	класс "А" по ГОСТ 9544
Температура рабочей среды	от -60°С до +200°С	Полный ресурс	10 000 циклов
Климатическое исполнение кранов по ГОСТ 15150	«ХЛ» (коррозионостойкое и хладостойкое исполнение)	Полный срок службы	более 25 лет

# КРАН ШАРОВОЙ СТАНДАРТНОПРОХОДНОЙ

## ○ ПРИВАРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

### СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

Корпус: легированная сталь (09Г2С)

Шток: коррозионностойкая сталь (20Х13)

Шар: коррозионностойкая сталь

DN 15-32: 20Х13;

DN 40-65: AISI 304;

DN 80-800: AISI 409;

Уплотнение штока:

фторсилоксановый эластомер, EPDM

Уплотнение штока/подшипник скольжения:

фторопласт Ф-4К20, Ф-4

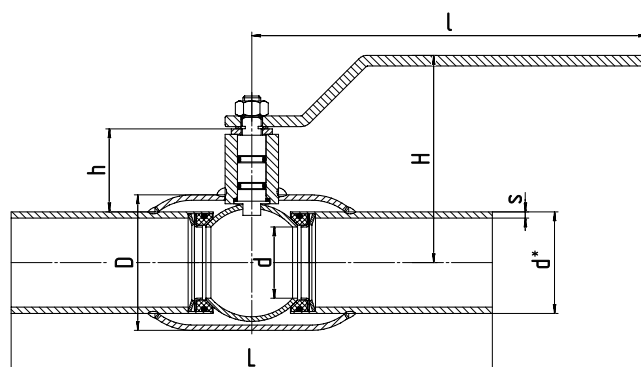
Уплотнение шара: фторопласт Ф-4К20 с дублирующим уплотнением из фторсилоксанового эластомера



### УПРАВЛЕНИЕ

- DN 15-200: рукоятка – оцинкованная углеродистая сталь с полимерным наконечником
- DN 150-250: рекомендуется механический редуктор с червячной передачей
- DN 300-800: механический редуктор в комплекте

По умолчанию редуктор с горизонтальным валом управления



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

DN	PN	КОД	d	d*	s	D	H	h	l	L	Масса, кг
15	40	КШЦП Energy 015.040.Н/П.03	10	22	3	38	132	60	160	200	0,5
20	40	КШЦП Energy 020.040.Н/П.03	15	27	3	42	135	61	160	200	0,7
25	40	КШЦП Energy 025.040.Н/П.03	18	32	3,5	48	138	61	160	230	1,0
32	40	КШЦП Energy 032.040.Н/П.03	24	38	3	57	142	62	160	230	1,1
40	40	КШЦП Energy 040.040.Н/П.03	30	48	4	60	124	59	220	250	1,7
50	40	КШЦП Energy 050.040.Н/П.03	40	57	4	76	133	63	220	270	2,4
65	25	КШЦП Energy 065.025.Н/П.03	49	76	4	89	138	59	220	280	3,2
80	25	КШЦП Energy 080/070.025.Н/П.03	63	89	4	114	174	87	315	280	4,7
100	25	КШЦП Energy 100/080.025.Н/П.03	75	108	5	133	184	87	315	300	6,7
125	25	КШЦП Energy 125/100.025.Н/П.03	100	133	6	180	197	95	525	330	13,1
150	25	КШЦП Energy 150/125.025.Н/П.03	125	159	6	219	214	98	525	360	18,1
200	25	КШЦП Energy 200/150.025.Н/П.03	148	219	8	273	239	94	525	430	35,8
250	25	КШЦП Energy 250/200.025.Н/П.03	200	273	8	351	274	101	1030	510	58,2
300*	25	КШЦП Energy 300/250.025.Н/П.03	240	325	10	426	-	167	-	730	135,4
350*	25	КШЦП Energy 350/300.025.Н/П.03	300	377	10	530	-	195	-	730	214,1
400*	25	КШЦП Energy 400/305.025.Н/П.03	305	426	10	530	-	171	-	860	238,4
500*	25	КШЦП Energy 500/400.025.Н/П.03	390	530	10	630	-	171	-	970	483,8
600*	25	КШЦП Energy 600/500.025.Н/П.03	500	630	10	820	-	214	-	1143	740(870)**
700*	25	КШЦП Energy 700/600.025.Н/П.03	600	720	10	1020	-	273	-	1346	990(1120)**
800*	25	КШЦП Energy 800/700.025.Н/П.03	700	820	12	1120	-	380	-	1346	2400

\* Поставляется с редуктором в комплекте. Строительная высота указана с редуктором.

\*\* Вес с редуктором.

# КРАН ШАРОВОЙ ПОЛНОПРОХОДНОЙ

## ○ ПРИВАРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

### СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

Корпус: легированная сталь (09Г2С)

Шток: коррозионностойкая сталь (20Х13)

Шар: коррозионностойкая сталь

DN 15-32: 20Х13;

DN 40-65: AISI 304;

DN 80-700: AISI 409

Уплотнение штока: фторсиликоновый эластомер, EPDM

Уплотнение штока/подшипник скольжения:

фторопласт Ф-4К20, Ф-4

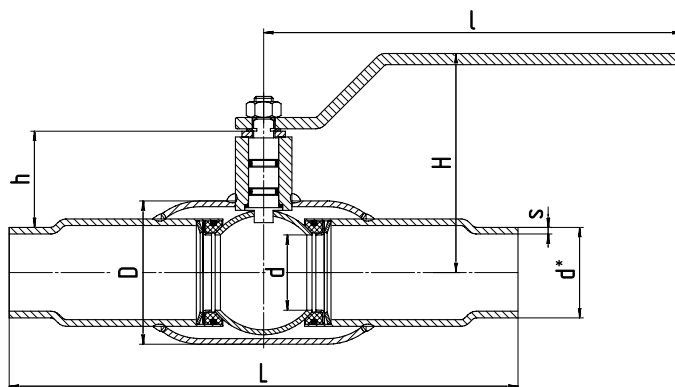
Уплотнение шара: фторопласт Ф-4К20

с дублирующим уплотнением из фторсиликонового эластомера



### УПРАВЛЕНИЕ

- DN 15-200: рукоятка – оцинкованная углеродистая сталь с полимерным наконечником
- DN 125-200: рекомендуется механический редуктор с червячной передачей
- DN 250-700: механический редуктор в комплекте



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

DN	PN	КОД	d	d*	s	D	H	h	l	L	Масса, кг
15	40	КШЦП Energy 015.040.П/П.03	15	22	3	42	135	63	160	200	0,7
20	40	КШЦП Energy 020.040.П/П.03	18	27	3,5	48	138	63	160	230	1,0
25	40	КШЦП Energy 025.040.П/П.03	24	32	3	57	142	65	160	230	1,1
32	40	КШЦП Energy 032.040.П/П.03	30	38	4	60	124	64	220	250	1,7
40	40	КШЦП Energy 040.040.П/П.03	40	48	4	76	133	68	220	270	2,4
50	40	КШЦП Energy 050.040.П/П.03	49	57	4	89	138	69	220	280	3,2
65	25	КШЦП Energy 065.025.П/П.03	64	76	4	114	174	94	315	280	4,7
80	25	КШЦП Energy 080.025.П/П.03	75	89	5	133	184	97	315	300	6,7
100	25	КШЦП Energy 100.025.П/П.03	100	108	6	180	197	108	525	330	13,1
125	25	КШЦП Energy 125.025.П/П.03	125	133	6	219	214	111	525	360	18,1
150	25	КШЦП Energy 150.025.П/П.03	148	159	6	273	239	124	525	390	35,8
200	25	КШЦП Energy 200.025.П/П.03	200	219	8	351	274	128	1030	510	58,2
250*	25	КШЦП Energy 250.025.П/П.03	248	273	8	426	-	193	-	730	135,4
300*	25	КШЦП Energy 300.025.П/П.03	300	325	10	530	-	221	-	730	238,4
350*	25	КШЦП Energy 350.025.П/П.03	390	377	10	630	-	247	-	970	415
400*	25	КШЦП Energy 400.025.П/П.03	390	426	10	630	-	223	-	970	483,8
500*	25	КШЦП Energy 500.025.П/П.03	500	530	10	820	-	217	-	991	700(830)**
600*	25	КШЦП Energy 600.025.П/П.03	600	630	10	1020	-	270	-	1143	935(1065)**
700*	25	КШЦП Energy 700.025.П/П.03	700	720	10	1120	-	430	-	1346	2300

### ШАРОВЫЕ КРАНЫ ДЛЯ СТЕСНЕННЫХ УСЛОВИЙ

DN	PN	КОД	d	d*	s	D	H	h	l	L	Масса, кг
250*	25	КШЦП Energy 250.025.П/П.03 L=560	248	273	8	426	634,5	193	-	560	125,4
300*	25	КШЦП Energy 300.025.П/П.03 L=635	300	325	10	530	688,5	221	-	635	204,1
400*	25	КШЦП Energy 400.025.П/П.03 L=838	390	426	10	630	871	223	-	838	423,8

\* Поставляется с редуктором в комплекте. Строительная высота указана с редуктором.

\*\* Вес с редуктором.

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

1. Краны должны оставаться работоспособными и сохранять свои параметры при воздействии минимальных температур рабочей и окружающей среды от -60 до +200 °С.
2. Краны должны быть работоспособными и сохранять свои параметры при воздействии:
  - Температуры рабочей среды до +200 °С, при рабочем давлении 0 атм.
  - Дополнительного нагрева от прямых солнечных лучей до +80 °С для всех вариантов исполнения с ручным управлением, предназначенных для работы на открытом воздухе.
3. При опрессовке сделать 2-3 цикла «открыто-закрыто».

## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ШАРОВОГО КРАНА

1. При монтаже и эксплуатации кранов руководствоваться паспортом и руководством по эксплуатации.
2. Краны могут устанавливаться на трубопроводах в любом положении, обеспечивающем удобство их эксплуатации и доступа к ручному приводу.
3. Максимальная амплитуда вибросмещения трубопроводов не более 0,25 мм.
4. Допуск параллельности уплотнительных поверхностей фланцев трубопровода и крана 0,2 мм.
5. Перед установкой крана трубопровод должен быть очищен от грязи, песка, окалины и т.д.
6. При монтаже крана на вертикальном трубопроводе:
  - В момент приварки верхнего конца кран должен быть полностью открыт (во избежание повреждения искрами поверхности шара и уплотнения);
  - При приварке нижнего конца кран должен быть полностью закрыт (во избежание возникновения тяги от тепла сварки).
7. При монтаже крана на горизонтальном трубопроводе кран должен быть полностью открыт.
8. Приварку крана к трубопроводу производить электросваркой. Газовая сварка допускается для приварки кранов до DN 150.
9. Зону расположения уплотнительных фторопластовых колец необходимо охлаждать от перегрева (свыше 80°С) увлажненной ветошью.
10. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОРАЧИВАТЬ ШАР НЕПОСРЕДСТВЕННО ПОСЛЕ СВАРКИ** (без предварительного охлаждения).
11. Во избежание резких перепадов давления/гидроудара в трубопроводе открытие и закрытие крана производить плавно, без рывков.
12. Для предотвращения отложений на поверхности шара (заклинивания) необходимо несколько раз в год совершать по 2-3 цикла «открыто-закрыто».
13. При монтаже и эксплуатации кранов должны выполняться требования безопасности по ГОСТ 12.2.063.



### **ВНИМАНИЕ!**

### **ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ШАРОВЫХ КРАНОВ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

1. Дросселирование среды при частично открытом затворе (п.3.26 ГОСТ 12.2.063);
2. Использовать краны в качестве регулирующих устройств;
3. Снимать кран, производить работы по подтяжке фланцевых соединений при наличии рабочей среды и давления в трубопроводе;
4. Устранять перекосы фланцев трубопровода за счет натяга фланцев крана;
5. Эксплуатировать кран при отсутствии оформленного на него паспорта;
6. Применять для управления краном рычаги, удлиняющие плечо рукоятки;
7. Использовать кран в качестве опоры для трубопровода.